



**KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI**  
**UNIVERSITAS SYIAH KUALA**  
**UPT. PERPUSTAKAAN**

Jalan T. Nyak Arief, Kampus UNSYIAH, Darussalam – Banda Aceh, Tlp. (0651) 8012380, Kode Pos 23111  
Home Page : <http://library.unsyiah.ac.id> Email: [helpdesk.lib@unsyiah.ac.id](mailto:helpdesk.lib@unsyiah.ac.id)

---

## **ELECTRONIC THESIS AND DISSERTATION UNSYIAH**

### **TITLE**

**EVALUASI PERILAKU STRUKTUR BANGUNAN BETON BERTULANG AKIBAT GEMPA DENGAN METODE NONLINEAR STATIC PUSHOVER ANALYSIS (STUDI KASUS: GEDUNG BARU DPRK BANDA ACEH)**

### **ABSTRACT**

Provinsi Aceh merupakan salah satu daerah paling rawan gempa di Indonesia. Oleh sebab itu, bangunan-bangunan yang dibangun di Aceh harus direncanakan agar dapat menahan beban gempa, dan bangunan-bangunan eksisting harus dievaluasi ketahanan gempanya. Salah satu cara untuk mengevaluasinya adalah dengan metode nonlinear static pushover. Penelitian ini bertujuan mengevaluasi kinerja struktur bangunan agar dapat diketahui bagaimana perilaku elemen-elemen struktur bangunan beton bertulang dalam menahan gempa jika ditinjau berdasarkan hasil drift dan base shearnya. Objek bangunan yang diteliti adalah bangunan eksisting gedung baru DPRK Banda Aceh berlantai 6 dengan tinggi bangunan 27,4 m. Objek ini dianalisis dengan menggunakan pendekatan analisis gempa statik nonlinier yang dapat dilakukan dengan analisis pushover terhadap gedung eksisting dengan menggunakan program bantuan STERA 3D ver. 5.8 dan dilakukan suatu pemodelan dalam bentuk tiga dimensi. Kemudian diberikan tiga distribusi beban gempa yang berbeda, yaitu beban segitiga, beban seragam, dan beban UBC terhadap model tiga dimensi tersebut. Hasil penelitian menunjukkan drift terbesar terletak pada lantai 1 dengan nilai untuk masing-masing beban dalam arah X adalah 0,015 m; 0,019 m; dan 0,015 m; sedangkan nilai drift dalam arah Y adalah 0,017 m; 0,023 m; dan 0,017 m. Nilai drift dalam arah X dan arah Y masih aman karena masih lebih kecil dari syarat drift izin, yaitu 0,148 m. Hasil base shear yang didapatkan untuk masing-masing distribusi beban dalam arah X adalah 33.970 kN; 41.950 kN; dan 33.510 kN; sedangkan dalam arah Y adalah 51.690 kN; 63.050 kN; dan 51.830 kN. Base shear masih ternilai aman karena nilai base shear izin sesuai SNI 1726-2012 adalah 11.110,072 kN. Hasil evaluasi menunjukkan pola beban distribusi yang paling besar pengaruh gempanya terhadap struktur Gedung Baru DPRK Banda Aceh adalah pola beban distribusi beban seragam, sedangkan hasil evaluasi kinerja struktur berdasarkan performance level menunjukkan bahwa gedung DPRK Banda Aceh berada dalam level kinerja Damage Control sehingga gedung ini masih aman ditempati saat terjadinya gempa bumi dan juga bisa dipakai kembali setelah segera diperbaiki.